

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 2月27日  
Date of Application:

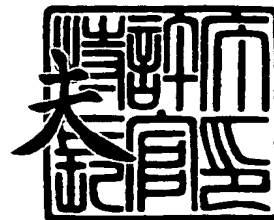
出願番号 特願2003-050679  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2003-050679]

出願人 シャープ株式会社  
Applicant(s):

2003年12月24日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3106892

【書類名】 特許願

【整理番号】 186893

【提出日】 平成15年 2月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 19/00  
H04M 1/02

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 島野 喜代治

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 永廣 雅之

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 谷田 好範

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 西田 勝逸

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100062144

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 葆

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100086405

【弁理士】

【氏名又は名称】 河宮 治

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100084146

【弁理士】

【氏名又は名称】 山崎 宏

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013262

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0208766

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 折畳式カメラ装置および折畳式携帯電話機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像を撮像する光センサー部を有する第 1 筐体と、

上記第 1 筐体の上記光センサー部に被写体の画像を投影するレンズ部を有する第 2 筐体と、

上記第 1 筐体と上記第 2 筐体とを回動自在に連結して、連結された上記第 1 筐体と上記第 2 筐体の折り畳みを可能にする連結部とを備えたことを特徴とする折畳式カメラ装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の折畳式カメラ装置において、

上記連結部により連結された上記第 1 筐体と上記第 2 筐体とを折り畳んだ状態で、上記光センサー部に上記レンズ部を介して被写体の画像が投影されるように上記光センサー部と上記レンズ部とが重なり合うことを特徴とする折畳式カメラ装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の折畳式カメラ装置において、

上記折り畳んだ状態で重なり合う上記レンズ部と上記光センサー部の互いの光軸が略一致することを特徴とする折畳式カメラ装置。

【請求項 4】 請求項 1 に記載の折畳式カメラ装置において、

上記レンズ部は、レンズと、そのレンズを脱着可能とするレンズ脱着手段とを有することを特徴とする折畳式カメラ装置。

【請求項 5】 請求項 1 に記載の折畳式カメラ装置において、

上記レンズ部は複数であって、その複数のレンズ部のうちの 1 または 2 以上を選択するレンズ選択手段を有することを特徴とする折畳式カメラ装置。

【請求項 6】 表示側の第 1 筐体と操作側の第 2 筐体とが折り畳み可能に連結された折畳式携帯電話機において、

上記第 1 筐体または上記第 2 筐体のいずれか一方に画像を撮像する光センサー部を有すると共に、

上記第 1 筐体または上記第 2 筐体の他方に上記光センサー部に被写体の画像を投影するレンズ部を有することを特徴とする折畳式携帯電話機。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の折畳式携帯電話機において、  
上記第 1 筐体に上記光センサー部を備え、  
上記第 2 筐体 to 上記レンズ部を備えたことを特徴とする折畳式携帯電話機。

【請求項 8】 請求項 6 に記載の折畳式携帯電話機において、  
上記第 1 筐体の表示画面側と反対の側および上記第 2 筐体の操作面側と反対の側が向き合うように上記第 1 筐体と上記第 2 筐体とを折り畳んだ状態で、上記光センサー部に上記レンズ部を介して被写体の画像が投影されるように上記光センサー部と上記レンズ部とが重なり合うことを特徴とする折畳式携帯電話機。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の折畳式携帯電話機において、  
上記折り畳んだ状態で重なり合う上記レンズ部と上記光センサー部の互いの光軸が略一致することを特徴とする折畳式携帯電話機。

【請求項 10】 請求項 6 に記載の折畳式携帯電話機において、  
上記レンズ部は、レンズと、そのレンズを脱着可能とするレンズ脱着手段とを有することを特徴とする折畳式携帯電話機。

【請求項 11】 請求項 6 に記載の折畳式携帯電話機において、  
上記レンズ部は複数であって、その複数のレンズ部のうちの 1 または 2 以上を選択するレンズ選択手段を有することを特徴とする折畳式携帯電話機。

【請求項 12】 請求項 6 または 7 に記載の折畳式カメラ装置において、  
上記第 1 筐体の表示画面側と上記第 2 筐体の操作面側とが向き合うように上記第 1 筐体と上記第 2 筐体とを折り畳んだ状態で、上記光センサー部に上記レンズ部を介して被写体の画像が投影されるように上記光センサー部と上記レンズ部とが重なり合うことを特徴とする折畳式カメラ装置。

【請求項 13】 請求項 12 に記載の折畳式カメラ装置において、  
上記第 1 筐体と上記第 2 筐体のうちの上記光センサー部を有する筐体の上記光センサー部の受光面側と反対の側に設けられ、少なくとも上記光センサー部により撮影される被写体の画像を表示するサブ表示部を備えたことを特徴とする折畳式カメラ装置。

【請求項 14】 表示側の第 1 筐体と操作側の第 2 筐体とが折り畳み可能に連結された折畳式携帯電話機において、

上記第1筐体または上記第2筐体のいずれか一方に画像を撮像する第1光センサー部を有し、

上記第1筐体または上記第2筐体のいずれか他方に画像を撮像する第2光センサー部を有し、

上記第1筐体または上記第2筐体のいずれか一方に上記第2光センサー部に被写体の画像を投影する第2レンズ部を有し、

上記第1筐体または上記第2筐体のいずれか他方に上記第1光センサー部に被写体の画像を投影する第1レンズ部を有することを特徴とする折畳式携帯電話機。

【請求項15】 請求項14に記載の折畳式携帯電話機において、

上記第1筐体の表示画面側と反対の側および上記第2筐体の操作面側と反対の側が向き合うように上記第1筐体と上記第2筐体とを折り畳んだ状態で、上記第1光センサー部に上記第1レンズ部を介して被写体の画像が投影されるように上記第1光センサー部と上記第1レンズ部とが重なり合うと共に、上記第2光センサー部に上記第2レンズ部を介して被写体の画像が投影されるように上記第2光センサー部と上記第2レンズ部とが重なり合うことを特徴とする折畳式携帯電話機。

【請求項16】 請求項15に記載の折畳式携帯電話機において、

上記折り畳んだ状態で重なり合う上記第1レンズ部と上記第1光センサー部の互いの光軸が略一致すると共に、上記折り畳んだ状態で重なり合う上記第2レンズ部と上記第2光センサー部の互いの光軸が略一致することを特徴とする折畳式携帯電話機。

【請求項17】 請求項14に記載の折畳式携帯電話機において、

上記第1レンズ部は、第1レンズと、その第1レンズを脱着可能とする第1レンズ脱着手段とを有し、

上記第2レンズ部は、第2レンズと、その第2レンズを脱着可能とする第2レンズ脱着手段とを有することを特徴とする折畳式携帯電話機。

【請求項18】 請求項14に記載の折畳式携帯電話機において、

上記第1筐体の表示画面側と上記第2筐体の操作面側とが向き合うように上記

第1筐体と上記第2筐体とを折り畳んだ状態で、上記第1光センサー部に上記第1レンズ部を介して被写体の画像が投影されるように上記第1光センサー部と上記第1レンズ部とが重なり合い、かつ、上記第2光センサー部に上記第2レンズ部を介して被写体の画像が投影されるように上記第2光センサー部と上記第2レンズ部とが重なり合うことを特徴とする折畳式携帯電話機。

【請求項19】 請求項18に記載の折畳式携帯電話機において、

上記第1光センサー部または上記第2光センサー部の受光面側と反対の側の筐体に設けられ、少なくとも上記第1光センサー部または上記第2光センサー部により撮影される被写体の画像を表示するサブ表示部を備えたことを特徴とする折畳式携帯電話機。

【請求項20】 請求項18に記載の折畳式携帯電話機において、

上記折り畳んだ状態で重なり合う上記第1レンズ部と上記第1光センサー部の互いの光軸が略一致し、上記折り畳んだ状態で重なり合う上記第2レンズ部と上記第2光センサー部の互いの光軸が略一致することを特徴とする折畳式携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、カメラ機能を備えた折畳式カメラ装置および折畳式携帯電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】

カメラ機能を備えた従来の折畳式携帯電話機においては、レンズ部と光センサー部が一体に形成されたカメラユニットの取扱いが簡便であるので、折畳式携帯電話機の表示側の第1筐体または操作側の第2筐体のいずれか一方にのみカメラユニットが組み込まれている。

【0003】

従来の折畳式カメラ装置としては、図8に示すように、本体側筐体AとLCD側筐体Bが回動部Cを介して回動自在に連結して一体に構成され、カメラユニッ

ト D が操作側の第 2 筐体 A にのみ組み込まれた折畳式携帯電話機がある (例えば、特許文献 1 参照)。

#### 【0004】

また、従来の他の折畳式カメラ装置としては、図 9 に示すように、表示部 10 A と操作部 10 B とがヒンジユニット 21 を介して回転可能に連結されており、カメラユニット 25 が表示部 10 A にのみ組み込まれた折畳式携帯電話機がある (例えば、特許文献 2 参照)。

#### 【0005】

##### 【特許文献 1】

特開 2002-111834 号公報

##### 【特許文献 2】

特開 2002-185589 号公報

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図 8、図 9 に示す折畳式携帯電話機では、カメラユニット D、25 を搭載した筐体の厚さは、レンズと光センサー部との焦点距離 (約 4 mm) で決まるため、折畳式携帯電話機のさらなる薄型化の要望に対応できないという問題がある。また、上記折畳式携帯電話機では、一体形成されたカメラユニット機構であるため、通常の撮影、望遠撮影、接写撮影などに応じたレンズ交換ができないという問題もある。

#### 【0007】

そこで、この発明の目的は、さらなる薄型化に対応できる折畳式カメラ装置および折畳式携帯電話機を提供することにある。

#### 【0008】

また、この発明のもう 1 つ目的は、上記折畳式カメラ装置および折畳式携帯電話機において、接写撮影、望遠撮影等の様々な撮影要求に対応するレンズ交換が可能な折畳式カメラ装置および折畳式携帯電話機を提供することにある。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、この発明の折畳式カメラ装置は、画像を撮像する光センサー部を有する第1筐体と、上記第1筐体の光センサー部に被写体の画像を投影するレンズ部を有する第2筐体と、上記第1筐体と第2筐体とを回動自在に連結して、連結された第1筐体と第2筐体の折り畳みを可能にする連結部とを備える。

#### 【0010】

上記構成の折畳式カメラ装置によれば、搭載するカメラユニットのレンズ部と光センサー部を表示側の第1筐体と操作側の第2筐体に分離でき、レンズ部と光センサー部とが一体構成のカメラユニットを搭載した従来の折畳式携帯電話機等の折畳式カメラ装置に比べて厚みを薄くでき、さらなる薄型化に対応できる。なお、上記レンズ部と光センサー部は1組に限らず、複数組あってもよい。

#### 【0011】

また、一実施形態の折畳式カメラ装置は、上記連結部により連結された第1筐体と第2筐体とを折り畳んだ状態で、上記光センサー部にレンズ部を介して被写体の画像が投影されるように光センサー部とレンズ部とを重なり合わせる。

#### 【0012】

上記実施形態の折畳式カメラ装置によれば、上記連結部により連結された上記第1筐体と上記第2筐体とを折り畳むことによって光センサー部とレンズ部が組み合わされ、カメラユニットとして機能するので、画像を撮像できる。

#### 【0013】

また、一実施形態の折畳式カメラ装置は、上記折り畳んだ状態で重なり合うレンズ部と光センサー部の互いの光軸が略一致する。

#### 【0014】

上記実施形態の折畳式カメラ装置によれば、カメラユニットとして機能するレンズ部と光センサー部の互いの光軸を略一致させることによって、ピントの合った画像を撮像できる。

#### 【0015】

また、一実施形態の折畳式カメラ装置は、上記レンズ部は、レンズと、そのレンズを脱着可能とするレンズ脱着手段とを有する。

**【0016】**

上記実施形態の折畳式カメラ装置によれば、必要に応じてレンズ部のレンズのみを交換することが可能となり、従来の標準的なレンズに加えて種々のレンズを用いることによって、接写撮影、望遠撮影等の様々な撮影要求に対応することができる。

**【0017】**

また、一実施形態の折畳式カメラ装置は、上記レンズ部は複数であって、その複数のレンズ部のうちの1または2以上を選択するレンズ選択手段を有する。

**【0018】**

上記実施形態の折畳式カメラ装置によれば、必要に応じて複数のレンズ部のうちの1または2以上を選択することにより光学特性の切替が可能となり、従来の標準的なレンズに加えて種々のレンズを用いることによって、接写撮影、望遠撮影等の様々な撮影要求に対応することができる。

**【0019】**

また、この発明の折畳式携帯電話機は、表示側の第1筐体と操作側の第2筐体とが折り畳み可能に連結された折畳式携帯電話機において、第1筐体または第2筐体のいずれか一方に画像を撮像する光センサー部を有すると共に、第1筐体または第2筐体の他方に光センサー部に被写体の画像を投影するレンズ部を有する。

**【0020】**

上記構成の折畳式携帯電話機によれば、搭載するカメラユニットのレンズ部と光センサー部の夫々を表示側の第1筐体と操作側の第2筐体に分離でき、レンズ部と光センサー部とが一体構成のカメラユニットを搭載した従来の折畳式携帯電話機に比べて厚みを薄くでき、さらなる薄型化に対応できる。なお、上記レンズ部と光センサー部は1組に限らず、複数組あってもよい。

**【0021】**

また、一実施形態の折畳式携帯電話機は、上記第1筐体に光センサー部を備え、上記第2筐体にレンズ部を備える。

**【0022】**

上記実施形態の折畳式携帯電話機によれば、表示側の第1筐体に光センサー部を備え、操作側に第2筐体にレンズ部を備えるので、上記第1筐体の表示画面側および上記第2筐体の操作面側が向き合うように第1筐体と第2筐体とを折り畳んだ状態(携帯電話として使用しない収納状態)にすることで、第2筐体の操作面と反対の側から外方に対してレンズ部を向けて撮影することが可能となる。一方、上記第1筐体の表示画面側と反対の側および第2筐体の操作面側と反対の側が向き合うように第1筐体と第2筐体とを逆に折り畳んだ状態にすることで、第2筐体の操作面側から外方に対してレンズ部を向けて撮影することが可能となる。

#### 【0023】

また、一実施形態の折畳式携帯電話機は、上記第1筐体の表示画面側と反対の側および第2筐体の操作面側と反対の側が向き合うように第1筐体と第2筐体とを折り畳んだ状態で、光センサー部にレンズ部を介して被写体の画像が投影されるように光センサー部とレンズ部とを重なり合わせる。

#### 【0024】

上記第1筐体の表示画面側および第2筐体の操作面側が向き合うように第1筐体と第2筐体とを折り畳んだ状態(携帯電話として使用しない収納状態)では、例えば液晶表示器の表示画面を傷つけないように閉じている。これに対して、上記実施形態の折畳式携帯電話機によれば、第1筐体の表示画面側と反対の側および第2筐体の操作面側と反対の側が向き合うように第1筐体と第2筐体とを逆に折り畳んだ状態にすることによって、カメラ使用時のみ表示画面を表側に出して、その表示画面で撮影する被写体の画像を容易に確認することが可能となる。

#### 【0025】

また、一実施形態の折畳式携帯電話機は、上記折り畳んだ状態で重なり合うレンズ部と光センサー部の互いの光軸が略一致する。

#### 【0026】

上記実施形態の折畳式携帯電話機によれば、カメラユニットとして機能するレンズ部と光センサー部の互いの光軸を略一致させることによって、ピントの合った画像を撮像できる。

#### 【0027】

また、一実施形態の折畳式携帯電話機は、上記レンズ部は、レンズと、そのレンズを脱着可能とするレンズ脱着手段とを有する。

#### 【0028】

上記実施形態の折畳式携帯電話機によれば、必要に応じてレンズ部のレンズのみを交換することが可能であり、従来の標準的なレンズに加えて種々のレンズを用いることによって、接写撮影、望遠撮影等の様々な撮影要求に対応することが可能となるという効果が得られる。

#### 【0029】

また、一実施形態の折畳式携帯電話機は、上記レンズ部は複数であって、その複数のレンズ部のうちの1または2以上を選択するレンズ選択手段を有する。

#### 【0030】

上記実施形態の折畳式携帯電話機によれば、必要に応じて複数のレンズ部のうちの1または2以上を選択することによって、従来の標準的なレンズに加えて種々のレンズを用いることによって、接写撮影、望遠撮影等の様々な撮影要求に対応することが可能となるという効果が得られる。

#### 【0031】

また、一実施形態の折畳式携帯電話機は、上記第1筐体の表示画面側と第2筐体の操作面側とが向き合うように第1筐体と第2筐体とを折り畳んだ状態で、光センサー部にレンズ部を介して被写体の画像が投影されるように光センサー部とレンズ部とを重なり合わせる。

#### 【0032】

上記実施形態の折畳式携帯電話機によれば、上記第1筐体の表示画面側と第2筐体の操作面側とが向き合うように第1筐体と第2筐体とを折り畳んだ状態(携帯電話機能を使用しない収納状態)で重なり合う光センサー部とレンズ部によって被写体の撮影ができる。また、折り畳んだ状態であるため、従来のくの字状に開いた状態よりも本体を持つ手の位置とカメラの位置がより近くなって撮像時のぶれを低減でき、撮影時に本体をコンパクト化することで片手でも撮像操作が容易にできる。

#### 【0033】

また、一実施形態の折畳式携帯電話機は、上記第1筐体と第2筐体のうちの光センサー部を有する筐体の光センサー部の受光面側と反対の側に設けられたサブ表示部によって、少なくとも光センサー部により撮影される被写体の画像を表示する。

#### 【0034】

上記実施形態の折畳式携帯電話機によれば、上記第1筐体の表示画面側および第2筐体の操作面側が向き合うように第1筐体と第2筐体とを折り畳んだ状態であっても、サブ表示部によって撮影する被写体の画像を確認することができる。

#### 【0035】

また、この発明の折畳式携帯電話機は、表示側の第1筐体と操作側の第2筐体とが折り畳み可能に連結された折畳式携帯電話機において、第1筐体または第2筐体のいずれか一方に画像を撮像する第1光センサー部を有し、第1筐体または第2筐体のいずれか他方に画像を撮像する第2光センサー部を有し、第1筐体または第2筐体のいずれか一方に第2光センサー部に被写体の画像を投影する第2レンズ部を有し、第1筐体または第2筐体のいずれか他方に第1光センサー部に被写体の画像を投影する第1レンズ部を有する。

#### 【0036】

上記構成の折畳式携帯電話機によれば、搭載するカメラユニットのレンズ部と光センサー部の夫々を表示側の第1筐体と操作側の第2筐体に分離でき、レンズ部と光センサー部とが一体構成のカメラユニットを搭載した従来の折畳式携帯電話機に比べて厚みを薄くでき、さらなる薄型化に対応できる。また、2つの異なる方向を向いたカメラを搭載しながら携帯電話機を薄型化できるという効果がある。

#### 【0037】

また、一実施形態の折畳式携帯電話機は、上記第1筐体の表示画面側と反対の側および第2筐体の操作面側と反対の側が向き合うように第1筐体と第2筐体とを折り畳んだ状態で、第1光センサー部に第1レンズ部を介して被写体の画像が投影されるように第1光センサー部と第1レンズ部とを重なり合わせると共に、第2光センサー部に第2レンズ部を介して被写体の画像が投影されるように第2

光センサー部と第2レンズ部とを重なり合わせる。

【0038】

上記実施形態の折畳式携帯電話機によれば、上記連結部により連結された上記第1筐体と上記第2筐体とを折り畳むことによって、第1光センサー部と第1レンズ部が組み合わされ、カメラユニットとして機能すると共に、第2光センサー部と第2レンズ部が組み合わされ、カメラユニットとして機能するので、2つの異なる方向の被写体の画像を撮像できる。

【0039】

また、一実施形態の折畳式携帯電話機は、上記折り畳んだ状態で重なり合う第1レンズ部と第1光センサー部の互いの光軸が略一致すると共に、折り畳んだ状態で重なり合う第2レンズ部と第2光センサー部の互いの光軸が略一致する。

【0040】

上記実施形態の折畳式携帯電話機によれば、カメラユニットとして機能する第1レンズ部と第1光センサー部の互いの光軸を略一致させると共に、カメラユニットとして機能する第2レンズ部と第2光センサー部の互いの光軸を略一致させることによって、ピントの合った画像を撮像できる。

【0041】

また、一実施形態の折畳式携帯電話機は、上記第1レンズ部は、第1レンズと、その第1レンズを脱着可能とする第1レンズ脱着手段とを有し、上記第2レンズ部は、第2レンズと、その第2レンズを脱着可能とする第2レンズ脱着手段とを有する。

【0042】

上記実施形態の折畳式携帯電話機によれば、必要に応じて第1、第2レンズ部のレンズのみを交換することが可能となり、従来の標準的なレンズに加えて種々のレンズを用いることによって、接写撮影、望遠撮影等の様々な撮影要求に対応することができる効果が得られる。

【0043】

また、一実施形態の折畳式携帯電話機は、上記第1筐体の表示画面側と第2筐体の操作面側とが向き合うように第1筐体と第2筐体とを折り畳んだ状態で、第

1 光センサー部に第 1 レンズ部を介して被写体の画像が投影されるように第 1 光センサー部と第 1 レンズ部とを重なり合わせると共に、第 2 光センサー部に第 2 レンズ部を介して被写体の画像が投影されるように第 2 光センサー部と第 2 レンズ部とを重なり合わせる。

#### 【0044】

上記実施形態の折畳式携帯電話機によれば、上記第 1 筐体の表示画面側と第 2 筐体の操作面側とが向き合うように第 1 筐体と第 2 筐体とを折り畳んだ状態(携帯電話器を使用しない収納状態)でそれぞれ重なり合う第 1 光センサー部と第 1 レンズ部および第 2 光センサー部と第 2 レンズ部によって被写体の撮影ができる。また、折り畳んだ状態であるため、従来のくの字状に開いた状態よりも本体を持つ手の位置とカメラの位置がより近くなって撮像時のぶれを低減でき、撮影時に本体をコンパクト化することで片手でも撮像操作が容易にできる。

#### 【0045】

また、一実施形態の折畳式携帯電話機は、上記第 1 光センサー部または第 2 光センサー部の受光面側と反対の側の筐体に設けられたサブ表示部によって、少なくとも第 1 光センサー部または第 2 光センサー部により撮影される被写体の画像を表示する。

#### 【0046】

上記実施形態の折畳式携帯電話機によれば、上記第 1 筐体の表示画面側および第 2 筐体の操作面側が向き合うように第 1 筐体と第 2 筐体とを折り畳んだ状態であっても、サブ表示部によって撮影する被写体の画像を確認することができる。

#### 【0047】

また、一実施形態の折畳式携帯電話機は、上記折り畳んだ状態で重なり合う第 1 レンズ部と第 1 光センサー部の互いの光軸が略一致し、折り畳んだ状態で重なり合う第 2 レンズ部と第 2 光センサー部の互いの光軸が略一致する。

#### 【0048】

上記実施形態の折畳式携帯電話機によれば、カメラユニットとして機能する第 1 レンズ部と第 1 光センサー部の互いの光軸を略一致させると共に、カメラユニットとして機能する第 2 レンズ部と第 2 光センサー部の互いの光軸を略一致させ

ることによって、ピントの合った画像を撮像できる。

#### 【0049】

##### 【発明の実施の形態】

以下、この発明の折畳式カメラ装置および折畳式携帯電話機を図示の実施の形態により詳細に説明する。

#### 【0050】

##### (第1実施形態)

図1は、この発明の第1実施形態の折畳式カメラ装置を用いた折畳式携帯電話機の開状態および閉状態(撮像時)における側面断面図である。

#### 【0051】

この折畳式携帯電話機は、図1に示すように、表示機能を備えた第1筐体100Aと、操作機能を備えた第2筐体100Bと、上記第1筐体100Aと第2筐体100Bを回転自在に連結する連結部100Cとを備えている。上記連結部100Cのヒンジユニット(図示せず)を介して第1筐体100Aと第2筐体100Bとを回転可能かつ折り畳み可能に連結している。

#### 【0052】

また、上記第1筐体100Aの表面側に液晶あるいは有機EL等を用いた表示部110を配置し、その表示部110の表示画面の上側(連結部100Cと反対の側)にカメラユニットの一部を構成する光センサー部113を配置している。この光センサー部113は、光センサー部114と画像データ処理素子115を備え、後述のレンズ部122と一体にすることでカメラユニットとして機能する。

#### 【0053】

なお、上記光センサー素子114は、撮像対象(被写体)から発する光をレンズ部122を介して受光して電気信号に変換する。また、画像データ処理素子115は、撮像した画像データを、表示用画像データ、記憶用画像データ、拡大用画像データ等に処理するための素子である。

#### 【0054】

一方、上記第2筐体100Bの表面(操作面)側に携帯電話機操作部121を配

置している。その携帯電話機操作部 121 の内部に、図示しないキーシートや操作部基板を実装している。また、上記第 2 筐体 100B 内にレンズ部 122 を配置している。上記第 2 筐体部 100B の表面側および裏面側にレンズ部 122 のレンズ面の少なくとも一部が露出することにより光を通すことができる。なお、第 2 筐体 100B は、バッテリーを着脱可能に収納する収納部(図示せず)を有してもよい。

#### 【0055】

ここで、第 1 筐体 100A の表面側(表示部 110 を備える表示画面側)と第 2 筐体 100B の表面側(携帯電話機操作部 121 を備える操作面側)とが向かい合う側に折り曲げた状態を、順方向に折り曲げた状態とする(図 2 参照)。

#### 【0056】

また、上記第 1 筐体 100A の裏面側(表示部 110 を備える面の裏面)と第 2 筐体 100B の裏面側(携帯電話機操作部 21 を備える面の裏面)とが向かい合うように折り畳んだ状態を、逆方向に折り畳んだ状態とする(図 1 参照)。

#### 【0057】

次に、この第 1 実施形態の折畳式携帯電話機の使用態様を説明する。

#### 【0058】

上記折畳式携帯電話機を電話機として使用する場合は、表示部 110 側と携帯電話機操作部 121 側が向かい合う方向に、第 1 筐体 100A と第 2 筐体 100B の少なくとも一方を連結部 100C を介して回動させて、くの字状に折り曲げる(図 2 参照)。そうして、手元の携帯電話機操作部 121 を操作しつつ、表示部 110 の表示内容を確認する。

#### 【0059】

一方、折畳式携帯電話機をカメラとして使用する場合は、上記くの字の内側の表示部 110 側と携帯電話機操作部 121 側が外側を向くように、第 1 筐体 100A と第 2 筐体 100B の少なくとも一方を第 1 筐体 100A の裏面と第 2 筐体 100B の裏面が接するまで連結部 100C を介して回動させて、折り畳む(逆方向に折り畳む)。この折り畳んだ状態において、上記光センサー部 114 とレンズ部 122 が重なり合うように、光センサー部 114 とレンズ部 122 を夫々

配置して、カメラユニットとして組み合わされた光センサー部 114 とレンズ部 122 により画像を撮像できる。なお、上記光センサー部 114 とレンズ部 122 は、互いの光軸が略一致するように配置されているのが望ましい。そうすることによって、ピントの合った画像を撮像できる。

#### 【0060】

逆方向に折り畳んだ状態において、レンズ部 122 を被写体に向け、表示部 110 を手前に位置するように構え、上記表示部 110 に表示された被写体の画像が所望の画像である場合は、第 1 筐体 100A の裏面側に備えられたカメラ操作部 111 を操作して撮像する。そうして、光センサー部 114 とレンズ部 122 により撮像された画像データは、折畳式携帯電話機内部に備えられた不揮発性メモリ部(図示せず)に記憶される。

#### 【0061】

なお、レンズ部 122 は第 2 筐体 100B に収納される構造で、レンズ部 122 の厚みは第 2 筐体 100B 本来の厚み以下である構造であるので、レンズ部 122 の厚みは第 2 筐体 100B に吸収される。したがって、図 8 に示す従来の折畳式携帯電話機に比べて操作側の第 2 筐体 100B の厚みを低減できる。また、図 9 に示す従来の折畳式携帯電話機に比べて表示側の第 1 筐体 100A の厚みを薄くすることができる。つまり、この第 1 実施形態では、折畳式携帯電話機のさらなる薄型化できるという効果がある。

#### 【0062】

また、上記第 1 筐体 100A の表示画面側と反対の側および第 2 筐体 100B の操作面側と反対の側が向き合うように第 1 筐体 100A と第 2 筐体 100B とを逆に折り畳んだ状態にすることによって、カメラ使用時に表示部 110 の表示画面で撮影する被写体の画像を容易に確認することが可能となる。

#### 【0063】

また、上記レンズ部 122 を第 2 筐体 100B に容易に脱着可能とするレンズ脱着手段の一例として、例えばレンズ部 122 および第 2 筐体 100B に一对の螺旋を構成する機構を第 2 筐体 100B に設けることも可能である。または、レンズ選択手段の一例として、複数のレンズ部のうちから選択されたレンズ部のみ

スライドさせてカメラ性能を変えられる機構を設けることも可能である。この場合、望遠撮影や接写撮影などの様々な撮影用途のレンズを備えることができるので、撮像範囲を広げることができる。

#### 【0064】

また、従来では、くの字状に折り曲げた状態でカメラとして使用する必要があるが、この発明では、折り畳んだ状態でカメラとして使用できる。その結果、従来のくの字状に開いた状態よりも本体を持つ手の位置とカメラの位置がより近くなって撮像時のぶれを低減でき、さらに、折り畳んだ状態であるため、従来に比べて小型化が可能であり、片手でも撮影操作が可能である。

#### 【0065】

なお、この第1実施形態では、カメラ操作部111を表示画面の下側に設けたが、表示部110表面のタッチパネル形式のスイッチをカメラ操作部として利用してもよい。この場合、部品点数が低減できると共に、操作面が滑らかになるという効果がある。

#### 【0066】

さらに、カメラ操作部111を第1筐体100Aの下部側端部(側面の連結部100C近傍)に設けてもよい。この場合は、片手撮影が一層容易となる。

#### 【0067】

また、上記光センサー部113は、逆方向に折り畳んだ状態でレンズ部122と光軸が略一致するように配置されており、光センサー部113とレンズ部122でカメラユニットを構成している。

#### 【0068】

なお、この第1実施形態では、光センサー部113は、光センサー素子114と画像データ処理素子115を実装基板116に備えた構成としているが、光センサー素子と画像データ処理素子をCMOSイメージセンサー等で1チップ化した場合や、光センサー素子と画像データ処理素子をチップスタック技術により一体化して1素子とした場合は、折畳式携帯電話機を一層薄くすることができる。

#### 【0069】

図2はこの第1実施形態の折畳式携帯電話機の開状態(通話時)における側面断

面図である。なお、この実施形態の折畳式携帯電話機の光センサー部およびレンズ部は、筐体の中央部を避ける位置に配置されており、折畳式携帯電話機の通話操作には全く障害にならない。

#### 【0070】

また、図3(a)は、この第1実施形態の折畳式携帯電話機の開状態においてカメラユニットを使用していない状態を模式的に示した外観斜視図である。上記表示部110の表示画面上側の第1筐体100A端面の左端(図3(a)の表側の左上側)近傍にアンテナ(図示せず)を備えている。上記表示部110の表示画面下側の筐体端面の左端近傍にはシャッター操作や動作モード設定などのカメラ操作部111を備えている。

#### 【0071】

また、図3(b)は、この第1実施形態の折畳式携帯電話機の閉状態におけるカメラを使用する状態を模式的に示した外観斜視図である。図3(c)は、図3(b)に示した閉状態における上記折畳式携帯電話機のカメラユニット部分の断面図である。

#### 【0072】

(第2実施形態)

図4は、この発明の第2実施形態の折畳式カメラ装置を用いた折畳式携帯電話機の閉状態(撮像時)における側面断面図である。閉状態とは電話機として使用しないとき、メイン液晶・キーパットを内側にして閉じている収納状態であり、順方向に折り畳んだ状態を示している。

#### 【0073】

この折畳式携帯電話機は、操作機能を備えた第1筐体200Aと、表示機能を備えた第2筐体200Bと、上記第1筐体200Aと上記第2筐体200Bを回動自在に連結する連結部200Cとを備えている。上記第1筐体200Aは、連結部200Cに備えられたヒンジユニット(図示せず)を介して第2筐体200Bと回動自在に連結されている。

#### 【0074】

また、上記第1筐体200Aの表面側に、液晶(サブ液晶)あるいは有機EL等

を用いたサブ表示部 210 とカメラ操作部 211 を配置し、第 1 筐体 200A の裏面側に携帯電話機操作部 221 を配置している。上記サブ表示部 210 の表示画面の上側(連結部 200C と反対の側)にカメラユニットの一部を構成する光センサー部 213 を配置している。上記光センサー部 213 は、実装基板 216 に実装された光センサー部 214 と画像データ処理素子 215 を備え、レンズ部 222 と一体にすることでカメラユニットとして機能する。上記サブ表示部 210 の表示画面の下側(連結部 200C 近傍)に、シャッター操作や動作モード設定などを行うためのカメラ操作部 211 を配置している。

#### 【0075】

なお、光センサー素子 214 は、被写体から発する光をレンズ部 222 を介して受光して電気信号に変換する。また、画像データ処理素子 215 は、撮像した画像データを、表示用画像データ、記憶用画像データ、拡大用画像データ等に処理するための素子である。

#### 【0076】

また、上記第 2 筐体 200B 内にレンズ部 222 を配置し、第 2 筐体 200B の裏面側にメイン表示部 212 を配置している。上記第 2 筐体部 200B の表面側および裏面側にレンズ部 222 のレンズ面の少なくとも一部が露出することにより光を通すことができる。また、光センサー部 213 はレンズ部 222 からの光以外は遮光されていなければならないため、第 1 筐体 200A と第 2 筐体 200B は完全に閉じている必要がある。

#### 【0077】

次に、この第 2 実施形態の折畳式携帯電話機の使用態様を説明する。

#### 【0078】

上記折畳式携帯電話機を電話機として使用する場合は、図 5 に示すように、第 2 筐体 200B のメイン表示部 212 側と第 1 筐体 200A の携帯電話機操作部 221 側とが向き合う方向に、第 1 筐体 200A と第 2 筐体 200B の少なくとも一方を連結部 200C を介して回転させてくの字状に折り曲げる(順方向に折り折り曲げ)。そして、手元の携帯電話機操作部 221 を操作しつつ、表示部 212 の表示内容を確認する。

**【0079】**

一方、上記折畳式携帯電話機をカメラとして使用する場合は、図4に示すように、第2筐体200Bのメイン表示部212と第1筐体200Aの携帯電話機操作部221とが向き合うように完全に折り畳み(順方向に完全に折り畳み)、レンズ部222を被写体に向け、サブ表示部210を手前に位置するように構え、上記表示部210に表示された被写体が所望の画像である場合は、第1筐体200Aの裏面側に備えられたカメラ操作部211を操作して撮像する。そうして撮像された画像データは、折畳式携帯電話機内部に備えられた不揮発性メモリ部(図示せず)に記憶される。

**【0080】**

なお、上記レンズ部222は、第2筐体200Bに収納される構造であり、レンズ部222の厚みが第2筐体200B本来の厚み以下であるので、レンズ部222の厚みは第2筐体200Bに吸収される。したがって、図9に示す従来の折畳式携帯電話機に比べて表示側の第2筐体200Bの厚みを低減できる。また、図8に示す従来の折畳式携帯電話機に比べて操作側の第1筐体200Aの厚みを低減できる。つまり、折畳式携帯電話機のさらなる薄型化できるという効果がある。

**【0081】**

また、上記レンズ部222を第2筐体200Bに容易に脱着可能とするレンズ脱着手段の一例として、例えばレンズ部222および第2筐体200Bに一对の螺旋を構成する機構を第2筐体200Bに設けることも可能である。または、レンズ選択手段の一例として、複数のレンズ部のうちから選択されたレンズ部のみスライドさせてカメラ性能を変えられる機構を第2筐体200Bに設けることも可能である。この場合、望遠撮影、接写撮影などの様々な撮影用途のレンズを備えることができるので、撮像範囲を広げることができる。

**【0082】**

また、従来では、くの字状に折り曲げた状態でカメラとして使用する必要があるが、この発明の折畳式携帯電話機では、折り畳んだ状態(使用していない状態)でカメラとして使用できる。その結果、従来のくの字状に開いた状態よりも本体

を持つ手の位置とカメラの位置がより近くなって撮像時のぶれを低減でき、さらに、従来に比べて、折り畳んだ状態であるため、コンパクト化が可能であり、片手でも撮像操作は可能である。

#### 【0083】

なお、この第2実施形態では、カメラ操作部211を表示画面下部に設けたが、サブ表示部210表面のタッチパネル形式のスイッチをカメラ操作部として利用してもよい。この場合、部品点数が低減できると共に、操作面が滑らかになるという効果がある。

#### 【0084】

さらに、カメラ操作部211を第1筐体200Aの下部側端部(側面の連結部100C近傍)に設けてもよい。この場合は、片手撮影が一層容易となる。

#### 【0085】

また、上記光センサー部213は、順方向に折り畳んだ状態でレンズ部222と光軸が略一致するように配置されており、光センサー部213とレンズ部222でカメラユニットを構成している。このように光センサー部とレンズ部を組み合わせることで互いの光軸を略一致させることによって、ピントの合った画像を撮像できる。

#### 【0086】

また、上記第1筐体200Aの表示画面側および第2筐体200Bの操作面側が向き合うように第1筐体200Aと第2筐体200Bとを折り畳んだ状態であっても、サブ表示部210によって撮影する被写体の画像を確認することができる。

#### 【0087】

なお、この第2実施形態では、光センサー部213は、光センサー素子214と画像データ処理素子215を実装基板216に備えて構成されているが、光センサー素子と画像データ処理素子をCMOSイメージセンサー等で1チップ化した場合や、光センサー素子と画像データ処理素子をチップスタック技術により一体化して1素子とした場合は、折畳式携帯電話機を一層薄くすることができる。

#### 【0088】

### (第3実施形態)

図6は、この発明の第3実施形態の折畳式携帯電話機の逆折り畳み状態(閉状態)における側面断面図である。逆折り畳み状態(閉状態)とは、メイン液晶・携帯電話機操作部(キーパット)を外側にして閉じている状態を示している。

#### 【0089】

この折畳式携帯電話機は、表示部312(メイン液晶)、カメラ操作部311を備えた第1筐体300Aと、携帯電話機操作部321(キーパット)を備えた第2筐体300Bと、上記第1筐体300Aと第2筐体300Bを回転自在に連結する連結部300Cとを備えている。上記第1筐体300Aは、連結部300Cに備えられたヒンジユニット(図示せず)を介して第2筐体300Bと回転可能に連結されている。

#### 【0090】

また、上記第1筐体300Aの表面側に普段使用する表示部312(メイン液晶)を配置し、表示部312の表示画面の上側(連結部300Cと反対の側)に第2レンズ部322Bを配置し、表示部312の表示画面の下側(連結部300C側)に第1光センサー部313Aを配置している。一方、上記第2筐体300Bは、携帯電話器操作部321の上側(連結部300C側)に第1レンズ部322Aを配置し、携帯電話器操作部321の下側(連結部300Cと反対の側)に第2光センサー部313Bを配置している。

#### 【0091】

上記第1光センサー部313Aは、第1光センサー素子314Aと第1画像データ処理素子315Aを備え、第1レンズ部322Aと一体にすることで第1カメラ301として機能する。また、上記第2光センサー部313Bは、第2光センサー素子314Bと第2画像データ処理素子315Bを備え、第2レンズ部322Bと一体にすることで第2カメラ302として機能する。上記表示部312の表示画面の下側(連結部300C近傍)にシャッター操作や動作モード設定などのカメラ操作部311を備えている。

#### 【0092】

なお、上記第1、第2光センサー素子314A、314Bは、撮像対象(被写体)

から発する光を受光して電気信号に変換する。また、第1,第2画像データ処理素子315A,315Bは、撮像した画像データを、表示用画像データ,記憶用画像データ,拡大用画像データ等に画像データ処理するための素子である。

#### 【0093】

また、上記第1レンズ部322Aは、上記第2筐体部300Bの表面側および裏面側に第1レンズ部322Aのレンズ面の少なくとも一部が露出することにより光を通すことができる。上記第2レンズ部322Bは、上記第1筐体部300Aの表面側および裏面側に第2レンズ部322Bのレンズ面の少なくとも一部が露出することにより光を通すことができる。また、第1,第2光センサー部3132A,313Bは、第1,第2レンズ部322A,322Bからの光以外遮光されていなければならないため、第1筐体300Aと第2筐体300Bは完全に閉じている必要がある。

#### 【0094】

次に、この第3実施形態の折畳式形態電話機の使用態様を図6を用いて説明する。

#### 【0095】

まず、表示部312(メイン液晶)を外側にして折り畳むことにより、第1光センサー部313Aと第1レンズ部322Aとを一体にすることでカメラユニットとして機能し、第2光センサー部313Bと第2レンズ部322Bとを一体にすることでカメラユニットとして機能する。次に、カメラ操作部311の操作により第1カメラ301を動作状態にして、第1レンズ部322Aを撮像対象に向ける。上記表示部312(メイン液晶)を手前に位置するように構え、上記表示部312(メイン液晶)に表示された撮像画像が所望の画像である場合は、第1筐体300Aの裏面側に備えられたカメラ操作部311を操作して撮像する。これは第1カメラ301を使って撮像したということである。そして、撮像された画像データは、携帯電話機内部に備えられた不揮発性メモリ部(図示せず)に記憶される。

#### 【0096】

同じようにカメラ操作部311により第2カメラ302を動作状態にして第2

レンズ部 322B を撮像対象(今回は手前)に向ける。上記表示部 312 (メイン液晶) に表示された撮像画像が所望の画像である場合は、上記と同じように第 1 筐体 300A の裏面側に備えられたカメラ操作部 311 を操作し撮像する。これは第 2 カメラ 302 を使って撮像したということである。

#### 【0097】

なお、第 1, 第 2 レンズ部 322A, 322B はそれぞれ第 2 筐体 300B, 第 1 筐体 300A に収納される構造で、第 1, 第 2 レンズ部 322A, 322B の厚みは筐体部本来の厚み以下である構造であるので、第 1 レンズ部 322A の厚みは第 2 筐体 300B に吸収され、第 2 レンズ部 322B の厚みは、第 1 筐体 300A に吸収される。したがって、図 8, 図 9 に示す折畳式携帯電話機に比べて筐体部の厚みを薄くすることができる。つまり、2 つの異なる方向を向いたカメラを搭載しながら携帯電話機のさらなる薄型化できるという効果がある。

#### 【0098】

また、上記第 1 筐体 300A の表示画面側と反対の側および第 2 筐体 300B の操作面側と反対の側が向き合うように第 1 筐体 300A と第 2 筐体 300B とを逆に折り畳んだ状態にすることによって、第 1 カメラ 301 の使用時に表示部 312 の表示画面で撮影する被写体の画像を容易に確認することが可能となる。

#### 【0099】

また、上記第 1, 第 2 レンズ部 322A, 322B は、レンズを容易に脱着可能とする第 1, 第 2 レンズ脱着手段を設けることも可能である。または、第 1, 第 2 レンズ部 322A, 322B のみスライドさせてカメラ性能を変えられるレンズ選択手段の一例としての機構を設けることも可能である。この場合、望遠撮影や接写撮影などの様々な撮影用途のレンズを備えることができるので、撮像範囲を広げることができる。

#### 【0100】

また、従来では、くの字状に折り曲げた状態(完全には閉じない状態)でカメラユニットとして使用する必要があるが、この発明では折り畳んだ状態(使用していない状態)でカメラユニットとして使用できる。その結果、従来のくの字状に開いた状態よりも本体を持つ手の位置とカメラの位置がより近くなって撮像時の

ぶれを低減でき、さらに、従来に比べて折り畳んだ状態であるため、コンパクト化が可能であり、片手でも撮像操作は可能である。なお、この第3実施形態では、カメラ操作部311を表示画面の下部(連結部300C近傍)に設けたが、表示部312表面のタッチパネル形式のスイッチをカメラ操作部として利用してもよい。この場合、部品点数が低減できると共に、操作面が滑らかになるという効果がある。

#### 【0101】

さらに、カメラ操作部311を第1筐体または第2筐体の下部側端部(側面の連結部300C近傍)に設けてもよい。この場合は、片手撮影が一層容易となる。

#### 【0102】

また、上記第1光センサー部313Aは、第1レンズ部322Aと光軸が略一致するように重なり合って配置されており、一体となってカメラユニットを構成し、上記第2光センサー部313Bは、第2レンズ部322Bと光軸が略一致するように重なり合って配置されており、一体となってカメラユニットを構成している。このように光センサー部とレンズ部を組み合わせる互いの光軸を略一致させることによって、ピントの合った画像を撮像できる。

#### 【0103】

なお、この第3実施形態では、第1光センサー部313Aは、第1光センサー素子314Aと第1画像データ処理素子315Aを第1実装基板316Aに備えて構成されているが、第1光センサー部313Aは、第1光センサー素子314Aと第1画像データ処理素子315Aを第1実装基板316Aに備えて構成され、第2光センサー部313Bは、第2光センサー素子314Bと第2画像データ処理素子315Bを第2実装基板316Bに備えて構成されているが、光センサー素子と画像データ処理素子をCMOSイメージセンサー等で1チップ化した場合や、光センサー素子と画像データ処理素子をチップスタック技術により一体化し1素子とした場合は、携帯電話機を一層薄くすることができることは明らかである。

#### 【0104】

#### (第4実施形態)

図7は、この発明の第4実施形態の折畳式携帯電話機の順折り畳み状態(閉状態)における側面断面図である。順折り畳み状態(閉状態)とは、メイン液晶・携帯電話機操作部(キーパット)を内側にして閉じている状態を示している。普段、電話使用外は、順折り畳み状態(閉状態)にしている場合が多い。この第4実施形態の折畳式携帯電話機では、第1筐体400Aの表面側に液晶(サブ液晶)あるいは有機EL等よりなるサブ表示部410を配置し、カメラ使用時にはそのサブ液晶を利用して撮影を行う。

#### 【0105】

この折畳式携帯電話機は、メイン表示部412、カメラ操作部411を備えた第1筐体400Aと、携帯電話機操作部421(キーパット)を備えた第2筐体400Bと、上記第1筐体400Aと第2筐体400Bを回転自在に連結する連結部400Cとを備えている。上記第2筐体400Bは、連結部400Cに備えられたヒンジユニット(図示せず)を介して第1筐体400Aと回転可能に連結されている。

#### 【0106】

また、上記第2筐体400Bの表面側にサブ表示部410を配置し、サブ表示部410の表示画面の上側(連結部400Cと反対の側)に第2レンズ部422Bを配置し、サブ表示部410の下側(連結部400C側)に第1光センサー部413Aを配置している。一方、上記第1筐体400Aは、メイン表示部412の下側(連結部400C側)に第1レンズ部422Aを配置し、メイン表示部412の上側(連結部400Cと反対の側)に第2光センサー部413Bを配置している。

#### 【0107】

上記第1光センサー部413Aは、第1光センサー素子414Aと第1画像データ処理素子415Aを備え、後述の第1レンズ部422Aと一体にすることで第1カメラ301として機能する。また、上記第2レンズ部422Bは、第2光センサー素子414Bと第2画像データ処理素子415Bを備え、第2光センサー部413Bと一体にすることで第2カメラ302として機能する。上記サブ表示部410の表示画面の下側(連結部400C近傍)にシャッター操作や動作モー

ド設定などのカメラ操作部 411 を配置している。

#### 【0108】

なお、第1,第2光センサー素子 414A, 414B は、撮像対象(被写体)から発する光を受光して電気信号に変換する。また、第1,第2画像データ処理素子 415A, 415B は、撮像した画像データを、表示用画像データ, 記憶用画像データ, 拡大用画像データ等に画像データ処理するための素子である。

#### 【0109】

また、上記第1筐体部 400A の表面側および裏面側に第1レンズ部 422A のレンズ面の少なくとも一部が露出することにより光を通すことができる。上記第2筐体部 400B の表面側および裏面側に第2レンズ部 422B のレンズ面の少なくとも一部が露出することにより光を通すことができる。また、第2光センサー部 413B はレンズからの光以外遮光されていなければならないため、第1筐体 400A と第2筐体 400B は完全に閉じている必要がある。

#### 【0110】

また、上記第1光センサー部 413A は、第1レンズ部 422A と光軸が略一致するように重なり合って配置されており、一体となってカメラユニットを構成し、上記第2光センサー部 413B は、第2レンズ部 422B と光軸が略一致するように重なり合って配置されており、一体となってカメラユニットを構成している。このように光センサー部とレンズ部を組み合わせる互いの光軸を略一致させることによって、ピントの合った画像を撮像できる。

#### 【0111】

なお、この第4実施形態では、第1光センサー部 413A は、第1光センサー素子 414A と第1画像データ処理素子 415A を第1実装基板 416A に備えて構成され、第2光センサー部 413B は、第2光センサー素子 414B) と第2画像データ処理素子 415B を第2実装基板 416B に備えて構成されているが、光センサー素子と画像データ処理素子を CMOS イメージセンサー等で1チップ化した場合や、光センサー素子と画像データ処理素子をチップスタック技術により一体化し1素子とした場合は、携帯電話機を一層薄くすることができることは明らかである。

**【0112】**

また、上記第1,第2レンズ部422A,422Bは、レンズを容易に脱着可能とする第1,第2レンズ脱着手段を設けることも可能である。または、第1,第2レンズ部422A,422Bのみスライドさせてカメラ性能を変えられるレンズ選択手段の一例としての機構を設けることも可能である。この場合、望遠撮影や接写撮影などの様々な撮影用途のレンズを備えることができるので、撮像範囲を広げることができる。

**【0113】**

また、上記第1筐体400Aの表示画面側および第2筐体400Bの操作面側が向き合うように第1筐体400Aと第2筐体400Bとを折り畳んだ状態であっても、サブ表示部410によって撮影する被写体の画像を確認することができる。

**【0114】**

なお、上記第3,第4実施形態では、2つの異なる方向を向いたカメラを搭載した折畳式携帯電話機について説明したが、2つのカメラを同じ方向に向けて、例えば立体画像などを撮像できるようにしてもよい。

**【0115】**

以上、折畳式携帯電話機にこの発明の折畳式カメラ装置を適用した場合について説明したが、折畳式の携帯機器であればよく、この発明の折畳式カメラ装置は、折畳式の携帯型ゲーム機、電子辞書、パーム形パーソナルコンピュータなど広い分野に適用可能である。

**【0116】****【発明の効果】**

以上より明らかなように、この発明の折畳式カメラ装置および折畳式携帯電話機によれば、搭載するカメラユニットの光センサー部とレンズ部を表示側の第1筐体と操作側の第2筐体に分離して構成したので、第1筐体と第2筐体を連結部を介して折り畳んだ状態の厚みを、従来のカメラユニットを搭載した折畳式の装置に比べて薄くでき、さらなる薄型化に対応することができる。

**【0117】**

また、この発明の折畳式携帯電話機によれば、2つの異なる方向を向いたカメラを搭載することによって、相手側／自分側を携帯電話の向きを変えることなく撮影することが可能である。また、携帯電話機に搭載するカメラユニットの本体部とレンズ部のそれぞれを携帯電話の表示画面側の第1筐体と操作側の第2筐体に分離して構成したので、上記効果を持ったまま携帯電話機の厚みを従来のカメラユニットを搭載した携帯電話機に比べて薄くでき、さらなる薄型化に対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1はこの発明の第1実施形態の折畳式携帯電話機の開状態および閉状態(撮像時)における側面断面図である。

【図2】 図2は上記折畳式携帯電話機の開状態(通話時)における側面断面図である。

【図3】 図3(a)～(c)は上記折畳式携帯電話機の模式的に示した外観斜視図である。

【図4】 図4はこの発明の第2実施形態の折畳式携帯電話機の閉状態(撮像時)における側面断面図である。

【図5】 図5は上記折畳式携帯電話機の開状態(通話時)における側面断面図である。

【図6】 図6はこの発明の第3実施形態の折畳式携帯電話機の逆折り畳み状態における側面断面図である。

【図7】 図7はこの発明の第4実施形態の折畳式携帯電話機の収納状態における側面断面図である。

【図8】 図8は従来の折畳式携帯電話機の外観図である。

【図9】 図9は従来の他の折畳式携帯電話機の外観斜視図である。

【符号の説明】

100A…第1筐体

100B…第2筐体

100C…連結部

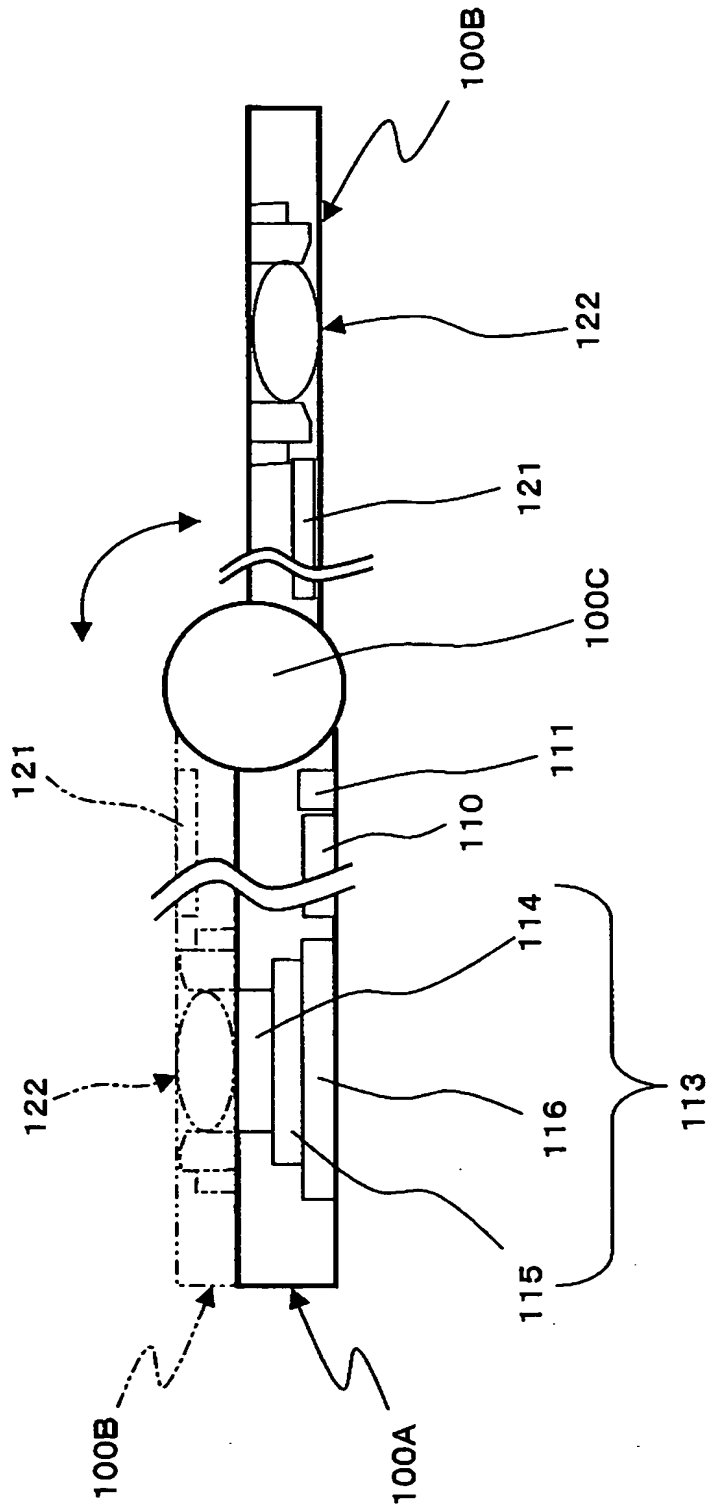
110…表示部

1 1 1 …カメラ操作部  
1 1 3 …光センサー部  
1 1 4 …光センサー素子  
1 1 5 …画像データ処理素子  
1 1 6 …実装基板  
1 2 0 …表示部  
1 2 1 …携帯電話機操作部  
1 2 2 …レンズ部  
2 0 0 A …第 1 筐体  
2 0 0 B …第 2 筐体  
2 0 0 C …連結部  
2 1 0 …サブ表示部  
2 1 1 …カメラ操作部  
2 1 2 …メイン表示部  
2 1 3 …光センサー部  
2 1 4 …光センサー素子  
2 1 5 …画像データ処理素子  
2 1 6 …実装基板  
2 0 …メイン表示部  
2 2 1 …携帯電話機操作部  
2 2 2 …レンズ部  
3 0 0 A …第 1 筐体  
3 0 0 B …第 2 筐体  
3 0 0 C …連結部  
3 0 1 …第 1 カメラ  
3 0 2 …第 2 カメラ  
3 1 1 …カメラ操作部  
3 1 2 …表示部  
3 1 3 A …第 1 光センサー部

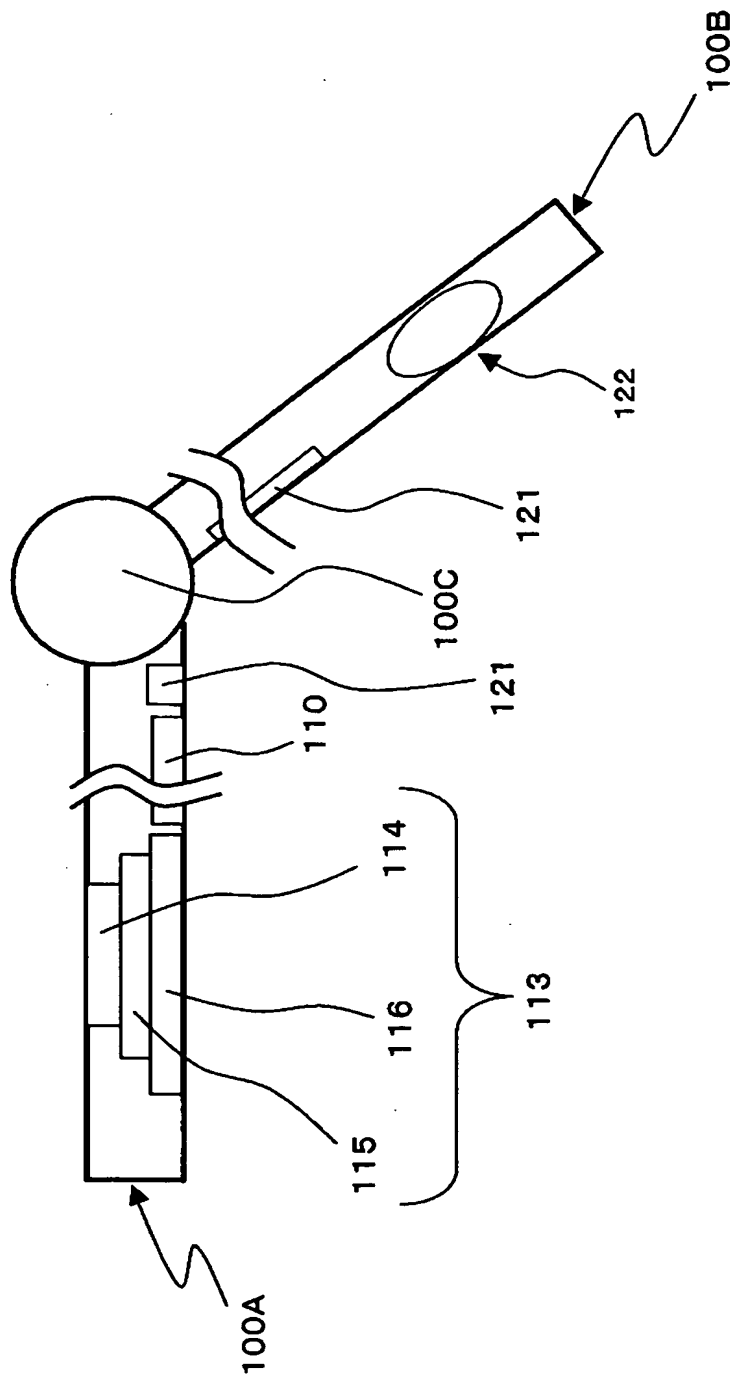
3 1 3 B…第 2 光センサー部  
3 1 4 A…第 1 光センサー素子  
3 1 4 B…第 2 光センサー素子  
3 1 5 A…第 1 画像データ処理素子  
3 1 5 B…第 2 画像データ処理素子  
3 1 6 A…第 1 実装基板  
3 1 6 B…第 2 実装基板  
3 2 1…携帯電話機操作部  
3 2 2 A…第 1 レンズ部  
3 2 2 B…第 2 レンズ部  
4 0 0 A…第 1 筐体  
4 0 0 B…第 2 筐体  
4 0 0 C…連結部  
4 0 1…第 1 カメラ  
4 0 2…第 2 カメラ  
4 1 0…サブ表示部  
4 1 1…カメラ操作部  
4 1 3 A…第 1 光センサー部  
4 1 3 B…第 2 光センサー部  
4 1 4 A…第 1 光センサー素子  
4 1 4 B…第 2 光センサー素子  
4 1 5 A…第 1 画像データ処理素子  
4 1 5 B…第 2 画像データ処理素子  
4 1 6 A…第 1 実装基板  
4 1 6 B…第 2 実装基板  
4 2 0…メイン表示部  
4 2 1…携帯電話機操作部  
4 2 2 A…第 1 レンズ部  
4 2 2 B…第 2 レンズ部

【書類名】 図面

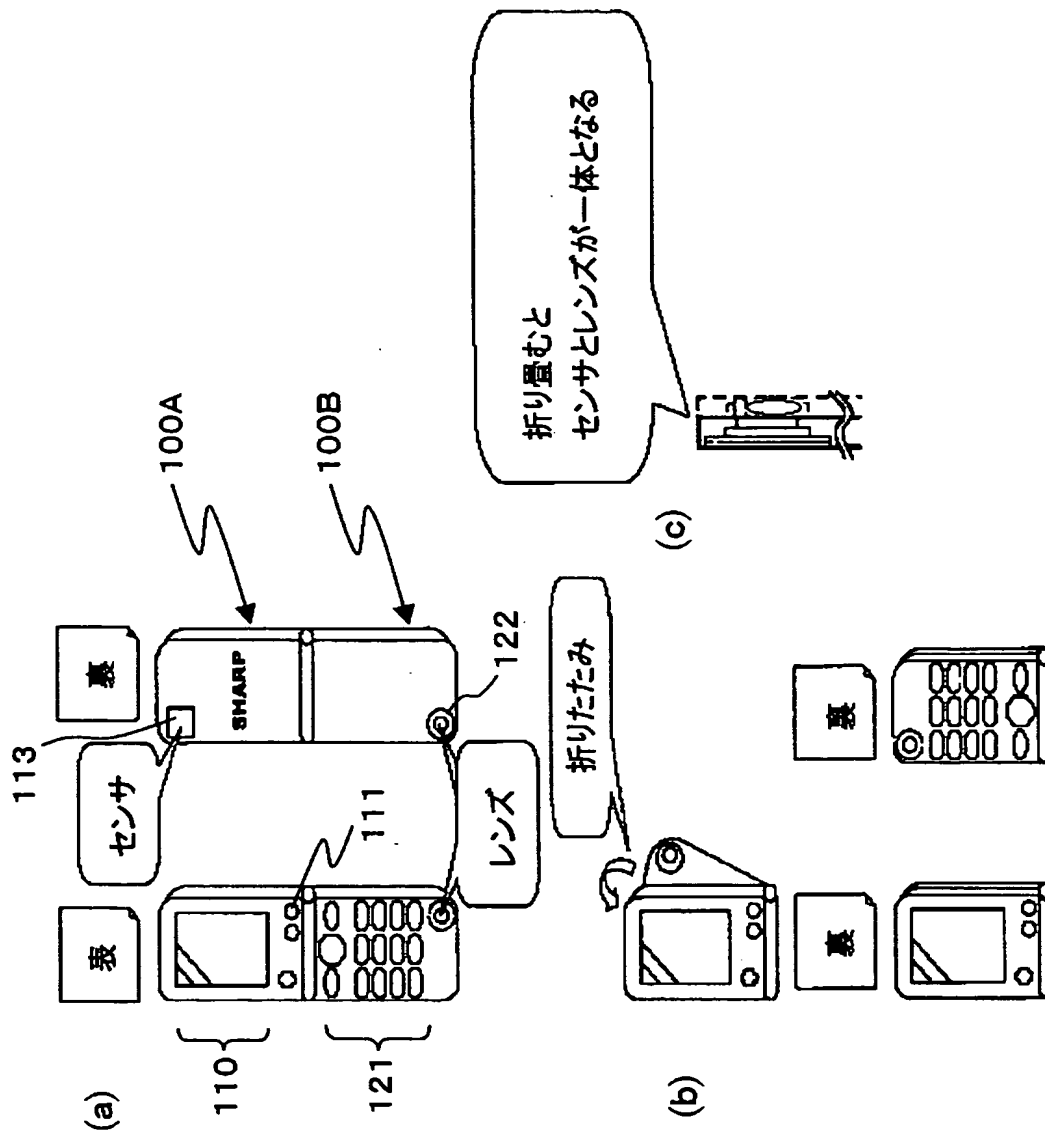
【図 1】



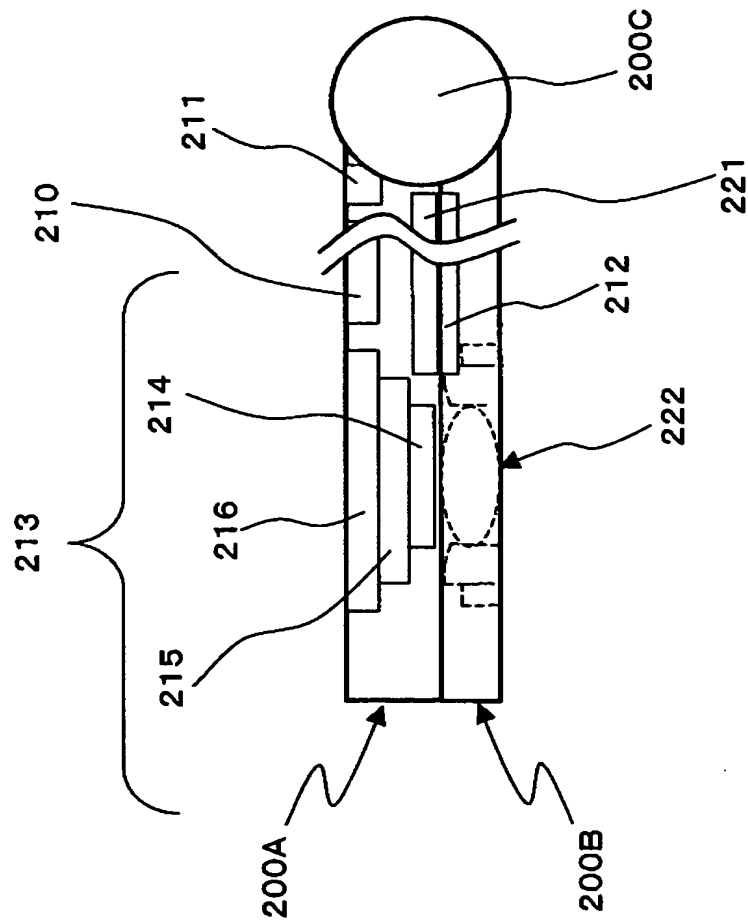
【図 2】



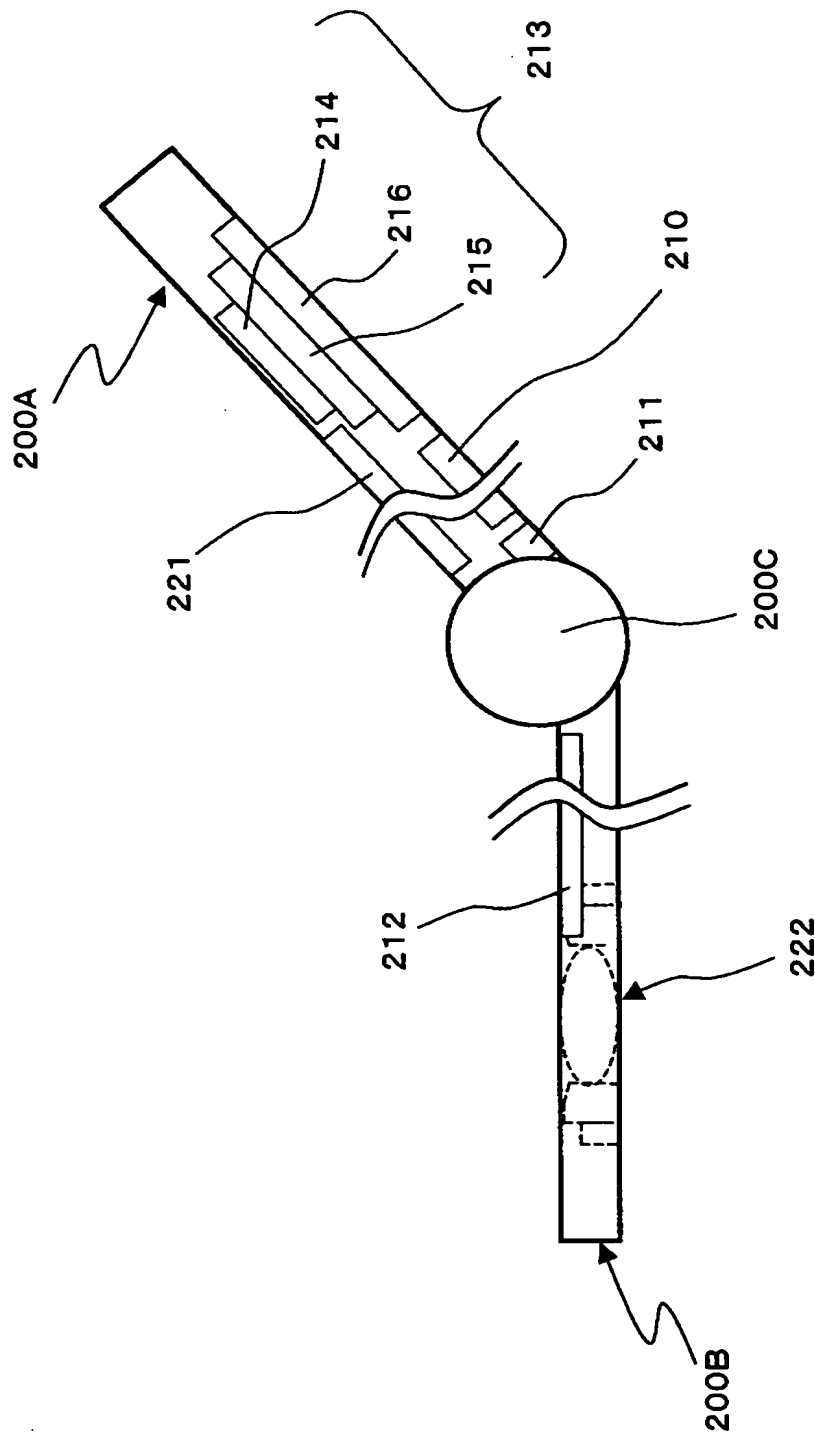
【図 3】



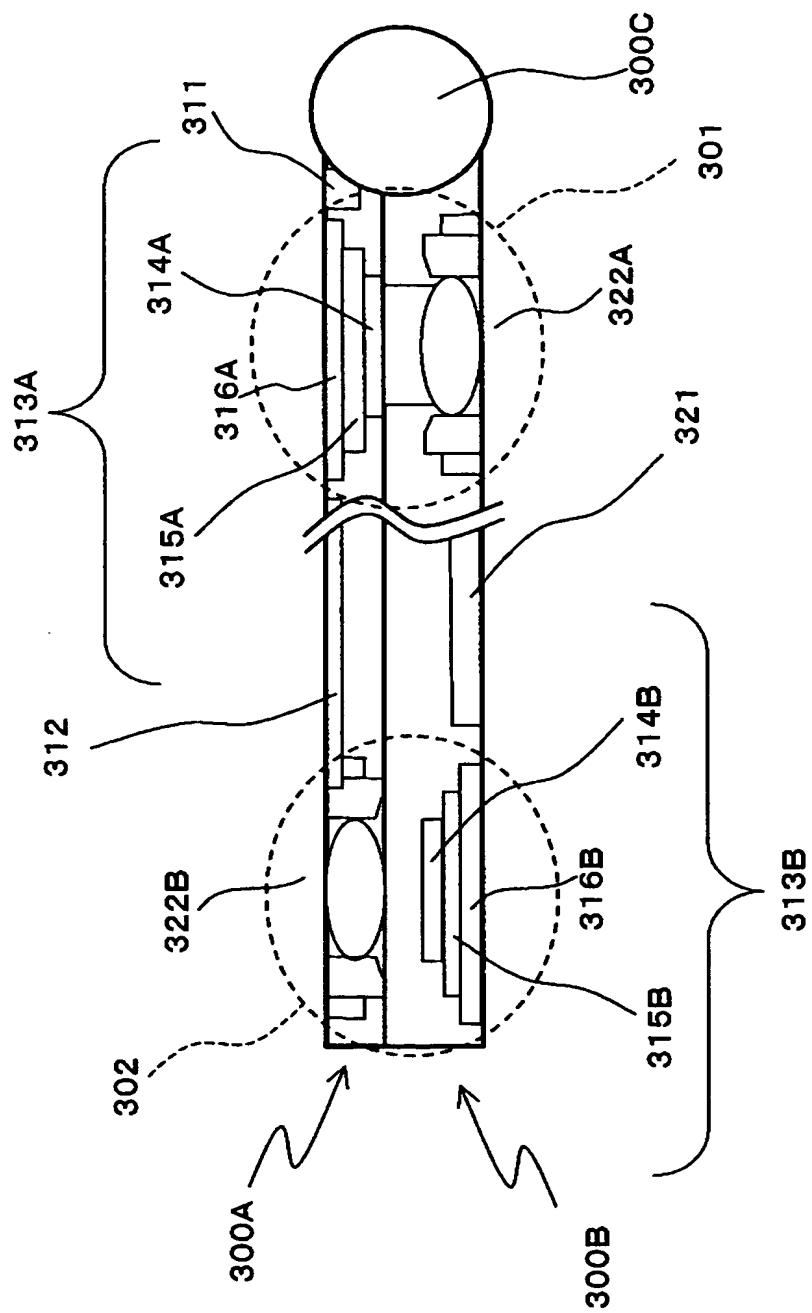
【図 4】



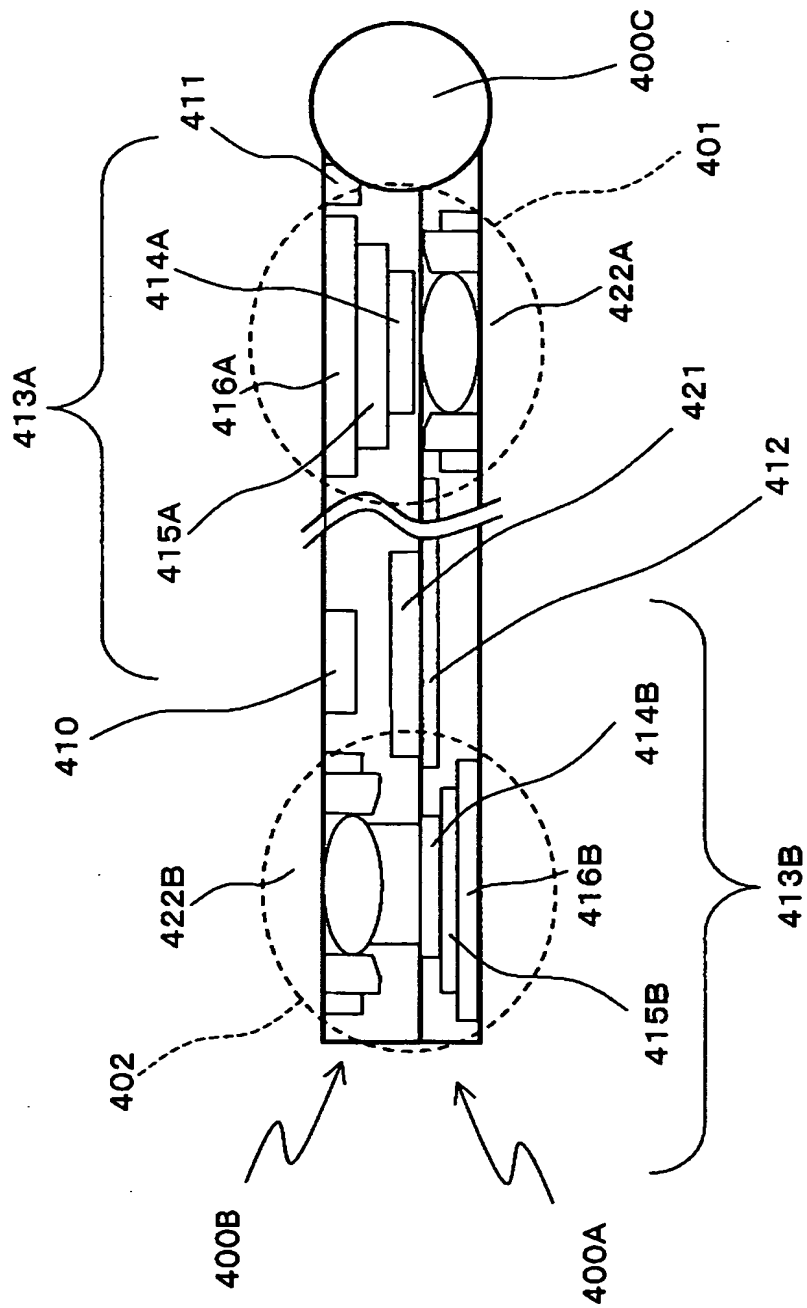
【図 5】



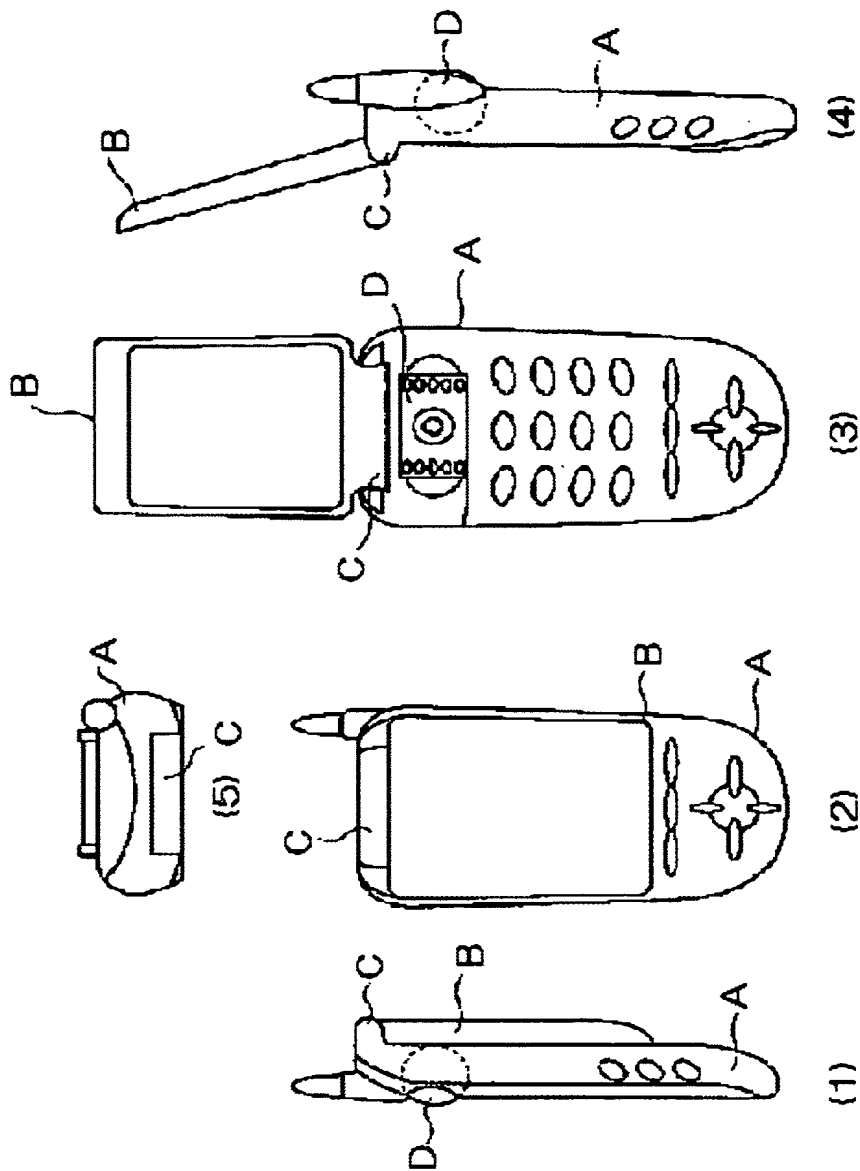
【図 6】



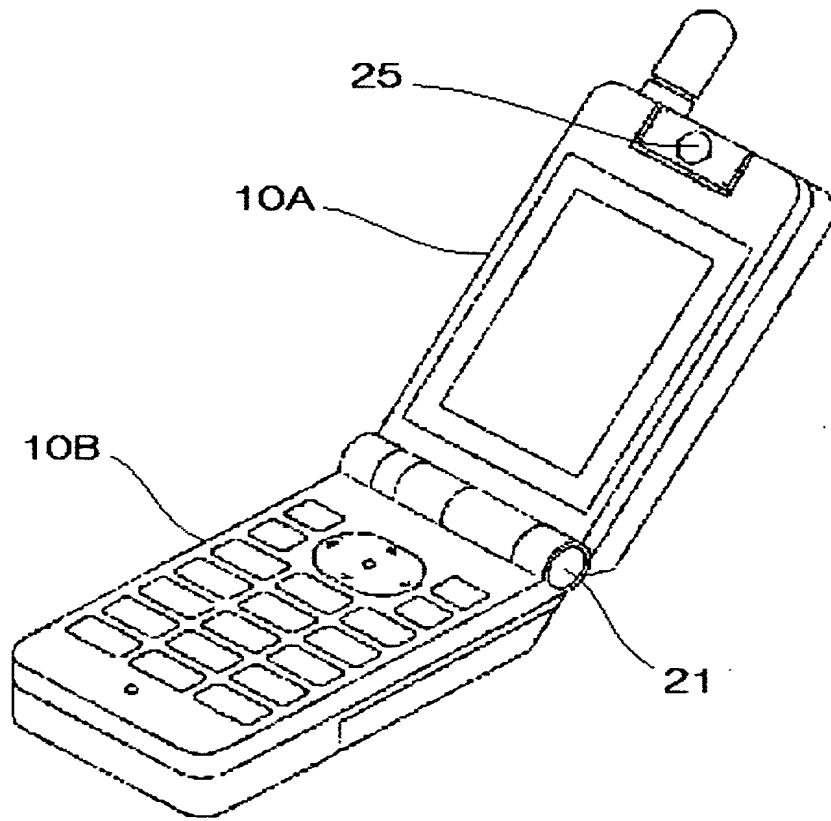
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 さらなる薄型化に対応できる折畳式カメラ装置および折畳式携帯電話機を提供する。

【解決手段】 画像を撮像する光センサー部 1 1 3 を有する第 1 筐体 1 0 0 A と、上記第 1 筐体 1 0 0 A の光センサー部 1 1 3 に被写体の画像を投影するレンズ部 1 2 2 を有する第 2 筐体 1 0 0 B と、上記第 1 筐体 1 0 0 A と第 2 筐体 1 0 0 B とを折り畳み可能に連結する連結部 1 0 0 C とを備える。そして、上記第 1 筐体 1 0 0 A と第 2 筐体 1 0 0 B とを折り畳んだ状態で光センサー部 1 1 3 とレンズ部 1 2 2 とが重なり合うように、光センサー部 1 1 3 とレンズ部 1 2 2 とをそれぞれ配置する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 5 0 6 7 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 0 4 9 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号

氏 名

シャープ株式会社